文档信息	
关键词	PCM-3587 工控主板，PC104，接口，设置
概要	本文描述 PCM-3587 工控主板的功能和使用方法

PCM-3587

DM&P　Vortex86DX　600MHz

With 4RS232/2RS485/3USB OTG/VGA/TFT/LVDS/LAN /GPIO/ Parallel/ 2WDT/256MB DDR2 Onboard

深圳市深蓝宇科技有限公司



版本信息		
版本号	日期	描述
V 2.0	2010-7-28	文档创建
V2.1	2010-10-26	删除 Audio 接口说明

声 明

订购产品前，请向本公司详细了解产品性能是否符合您的要求。产品并不完全具备本手册的所描述的功能，客户可根据需要增加产品的功能，具体情况请跟本公司的技术员或业务员联系。

本手册提供的资料力求准确和可靠。然而，本公司对侵权使用本手册而造成后果不承担任何法律责任。



安全使用常识 ：

- 使用前,请务必仔细阅读产品用户手册。
- 当需要对产品进行操作时请先关闭电源。
- 不要带电插拔,以免部分敏感元件被瞬间冲击电压烧毁。
- 操作者需采取防静电措施后才能触摸或进行其他可能产生静电冲击的操作。
- 避免频繁开机对产品造成不必要的损伤。

目 录

第一章 功能简介

1.1 产品简介

PCM-3587是一款性价比极高、尺寸及其紧凑的嵌入式控制模块。在PC104规格的板子上实现了几乎所有的工业计算机所需要功能。

PCM-3587是一款低能耗(4W@600MHz)的x86嵌入式主板，专门为PC-104应用领域设计。CPU采用DM&P™ 的SOC Vortex86DX，整合了南北桥，SPI BIOS，LPC，串/并口，高速USB2.0 OTG，Ultra-DMA IDE,10M/100M 以太网。

Vortex86DX 处理器使用外部显示芯片 Volari ™ Z9S ，这是一个超低供电的图形芯片组，总耗电量约为 1-1.5W，提供的 VGA 显示输出高达 1600x1200 。Z9S 具备 DVO 接口，开发人员可以很容易地连接平板显示，支持 TFT 和 LVDS 输出。

PCM3587以其良好的向下兼容性，用户早期基于 x86开发的应用程序无需修改即可使用。可广泛应用于各种嵌入式应用领域，如数据采集，工业自动化，过程控制，汽车控制，定位，智能车辆管理，医疗设备，人机界面，机器人，机械控制等更多的要求小体积，低功耗和低成本的硬件与开放的行业标准，如 PC/104 模块。

1.2 特征

* 600MHz Vortex86DX SOC
* AMI BIOS
* 支持 VGA LCD/LVDS TFT，VGA 分辨率可达 1600x1200
* 64MB DDRII 视频缓存
* 256MB DDRII 系统内存（可选 512MB/128MB）
* UtraDMA-100/66/33 增强型 IDE
* 两路高速 USB2.0 OTG
* 一路全速 USB2.0 OTG，在 DOS 操作系统下支持热插拔
* 四路 RS232，可程控波特率 50 至 115.2K bps
* 一路并行口，支持 SPP/EPP/ECP 模式
* 板载 2M A 盘
* 标准 PC104 接口
* 单+5V 电源供电
* 两路看门狗，系统 BIOS 里可设置详细参数
* 16-bit GPIO
* 16 路 PWM 输出(与 GPIO 复用)
* PS/2 键盘和鼠标接口
* JTAG
* 支持DOS6.22，DOS7.1，WinCE5.0，WinCE6.0，Linux，Win98，Win2000，WinXP，XPE等操作系统

第二章　结构说明

BIOS 复位
PC/104
JTAG
电源输入
GPIO
COM1
全速USB
COM2
COM3 & COM4
COM2/485B选择
COM1/485A选择
键盘接口
蜂鸣器
IDE
打印口
CPU
RAM
RAM
VRAM
GPU
485B
高速USB
鼠标接口
485A
CPU复位
VGA
LVDS
网络RJ45
麦克风输入
音频输出
LCD供电3.3V/5V选择
LCD 接口
J22
J23
J26
J27
J28
J29
DVO跳线

Fig - 2.1.1

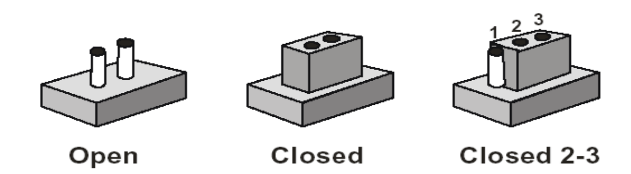
J34 J12 J5 J10
J2
J14
J20
CPU
RAM
RAM
J3
J15
J1
J31
J32
J6
SP1
J4
J16
J8
J7
J17
J11
VRAM
GPU
J30
J21
J9
J19
J18
J24 J25 J22 J23 J26 J27 J28 J29

Fig - 2.1.2

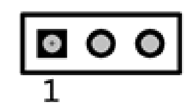
接 插 件 和 跳 线 布 局

2.1 跳线设置

跳线作为一种简单的电子开关，包括两个金属针和一个小的塑料套内的金属片，靠金属片短路金属针实现开／关效果。



2.1.1 COM1 RS232、A-RS485 选择跳线 - J32

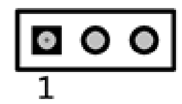


COM1 口可以通过 J32 设置为 RS-232 或 RS-485 ，J32 的引脚定义如下表所示。

J32	功 能
2-3 Closed	Com1-RS232 *
1-2 Closed	A-RS485

* 表示默认状态

2.1.2 COM2 RS232、B-RS485 选择跳线 - J31

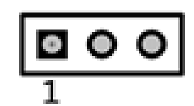


COM2 口可以通过 J31 设置为 RS-232 或 RS-485 ，J31 的引脚定义如下表所示。

J31	功 能
2-3 Closed	Com2-RS232 *
1-2 Closed	B-RS485

* 表示默认状态

2.1.3 TFT LCD接口，电源5V/3.3V电压选择跳线 - J24



JP3	功 能	说 明
2-3 Closed	LCD电源Vdd3.3V *	请客户根据LCD屏的工作电压选择跳线
1-2 Closed	LCD电源Vdd5V	

* 表示默认状态

2.1.4 LCD/CRT显示方式设置 - J22、J23、J26、J27、J28、J29

1 - 2 短接为高(H)

2 - 3 短接为低(L)

LCD/LVDS 的输出选项(XG21 BIOS 支持)

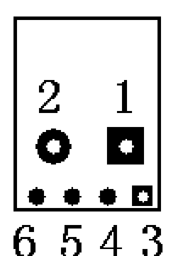
	CRT+DVO	CRT only
J22	H	L
J23	H	L
J26	未定义	未定义
J27	未定义	未定义
J28	L:dual 12Bit H: 18Bit	--
J29	H	--

2.2 接口说明

板上的接插端口供用户选择应用功能，这些接插件分别连接到诸如硬盘、键盘之类的外接设备。各个插件的功能描述如下表所示：

标 号	功 能	说 明
J10	电源插座	
J11	手动外部复位接口	短接时复位
J1	COM3\COM4 接口(两个3线串口)	
J16	B-RS485 接口	与com2复用
J17	A-RS485 接口	与com1复用
J20	USB3 接口	在DOS操作系统中支持热插拔
J8	USB1 和 USB2接口	2个USB2.0接口
J6	PS2 键盘口	
J7	PS2 鼠标口	
SP1	蜂鸣器	需BIOS里面设置enable/disable
J3	IDE 接口,DOM接口	
J14	COM1 接口(9线串口)	
J15	COM2 接口(9线串口)	
J9	10/100M 以太网外接口	
J4	LPT标准并口	
J2	GPIO 接口	
J30	VGA接口	
J24	TFT LCD液晶屏接口	
J21	LVDS接口	
J12	PC/104总线	PC/104

2.2.1 电源插座 - J10



管脚	1	2	3	4	5	6
定义	+5V	GND	+12V	GND	GND	+5V

2.2.2 BIOS RESET (BIOS RAM CLEAR) - J34

正常使用时应悬空。

2.2.3 JTAG接口 - J5

1	2	3	4	5	6
+5V	GND	TCK	TDO	TDI	TMS

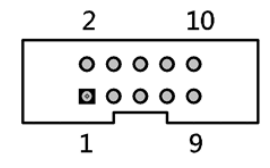
2.2.4 GPIO 接口 - J2

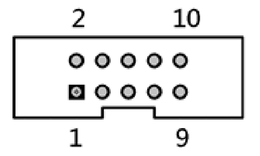
2 20

1 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GND	+5V	GP00	GP10	GP01	GP11	GP02	GP12	GP03	GP13
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
GP04	GP14	GP05	GP15	GP06	GP16	GP07	GP17	+5V	GND

2.2.5 COM1、COM2 串口 - J14、J15

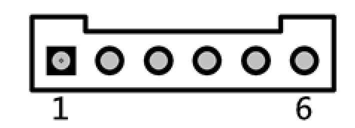




COM1，COM2串口支持RS-232，TTL两种电平信号，出厂默认为RS-232电平，用户如果需要使用TTL电平信号请在订货时注明需求。

管脚	名称	方向	描述
1	DCD	I	Carrier Detect
2	RXD	I	Receive Data
3	TXD	O	Transmit Data
4	DTR	O	Data Terminal Ready
5	GND		System Ground
6	DSR	I	Data Set Ready
7	RTS	O	Request to Send
8	CTS	I	Clear to Send
9	RI	I	Ring Indicator
10	+5V		+5V

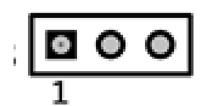
2.2.6 COM、COM4 接口（ 3线RS232电平 ）- J1



COM3，COM4串口支持RS-232，TTL两种电平信号，出厂默认为RS-232电平，用户如果需要使用TTL电平信号请在订货时注明需求。

管脚	名称	方向	描述
1	RX3	I	COM3数据接收
2	TX3	O	COM3数据发送
3	GND		地
4	GND		地
5	RX4	I	COM4数据接收
6	TX4	O	COM4数据发送

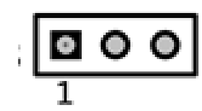
2.2.7 A-RS485 接口（share with/from com1）- J17



管脚	名称	方向	描述
1	A	I/O	A为正信号
2	B	I/O	B为负信号
3	GND		

注：使用 A-RS485 时，需要把 J32 的 1、2 脚短接

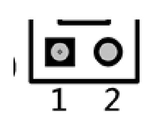
2.2.8 B-RS485 接口（share with/from com2） - J16



管脚	名称	方向	描述
1	A	I/O	A为正信号
2	B	I/O	B为负信号
3	GND		

注：使用 A-RS485 时，需要把 J31 的 1、2 脚短接

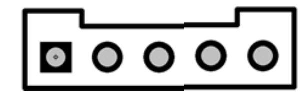
2.2.9 SPEAKER（蜂鸣器）接口 - SP1



管 脚	名称	方向	描述
1	+5V		接扬声器正端
2	GND		接扬声器负端

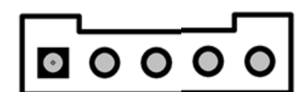
注：需要在 BIOS 设置里把 buzzer/beeper 开启

2.2.10 PS/2 键盘接口 - J6



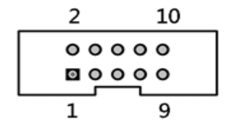
管 脚	名称	方向	描述
1	KB_CLK	O	键盘时钟信号线
2	KB_DATA	I/O	键盘数据信号线
3	NC		
4	GND		地线
5	+5V		电源线

2.2.11 PS/2 鼠标接口 - J7



管 脚	名称	方向	描述
1	MOUSE CLK	O	鼠标时钟信号线
2	MOUSE DATA	I/O	鼠标数据信号线
3	NC		
4	GND		地线
5	+5V		电源线

2.2.12 VGA接口--J30



管脚	名称	描述
1	VGA_R	
2	GND	
3	VGA_G	
4	GND	
5	VGA_B	
6	NC	
7	GND	
8	LCD_H	
9	GND	
10	LCD_V	

2.2.13 LVDS(液晶屏)接口 - J21

管脚	名称	描述
1	+Vdd	LCD屏供电电源，5V/3.3V可选
2	+Vdd	LCD屏供电电源，5V/3.3V可选
3	GND	
4	GND	
5	RxIN0+	差分数据信号
6	RxIN0-	差分数据信号
7	RxIN1-	差分数据信号
8	GND	
9	GND	
10	RxIN1+	差分数据信号
11	RxIN2+	差分数据信号
12	RxIN2-	差分数据信号
13	RxCLKIN-	差分时钟信号
14	GND	
15	GND	
16	RxCLKIN+	差分时钟信号

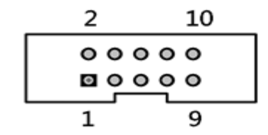
2.2.14 LCD(液晶屏)接口 - J25

管脚	名称	描述
1	+Vdd	LCD屏供电电源，5V/3.3V可选
2	+Vdd	LCD屏供电电源，5V/3.3V可选
3	TFT_G2	绿色 数据信号
4	TFT_G3	绿色 数据信号
5	TFT_G4	绿色 数据信号
6	TFT_G5	绿色 数据信号
7～8	NC	
9	TFT_R0	红色 数据信号,最低位
10	TFT_R1	红色 数据信号
11	TFT_R2	红色 数据信号
12	TFT_R3	红色 数据信号
13	TFT_R4	红色 数据信号
14	TFT_R5	红色 数据信号
15	GND	
16～19	NC	
20	GND	
21～22	NC	
23	TFT_B0	蓝色 数据信号,最低位
24	TFT_B1	蓝色 数据信号
25	TFT_B2	蓝色 数据信号
26	TFT_B3	蓝色 数据信号
27	TFT_B4	蓝色 数据信号
28	TFT_B5	蓝色 数据信号
29～30	NC	
31	TFT_G0	绿色 数据信号,最低位
32	TFT_G1	绿色 数据信号
33、34	GND	
35	NC	
36	TFT_CLK	时钟
37	NC	
38	TFT_MODE	数据使能信号
39	NC	
40	TFT_H	行同步
41	NC	
42	TFT_V	场同步
43	TFT_BACKL	
44	LVDDEN	

注意：1、LCD 和 LVDS 的 +Vdd 电压由 J24 选择： 1 - 2 短接 +Vdd = +5V； 2 - 3 短接 +Vdd = +3.3V

2、不同分辨率和规格的屏显卡BIOS也不一样，具体要求可与蓝宇公司联系。

2.2.15 ETHERNET 接口 - J9



管脚	名称	方向	描述
1	100M ACT LED	O	Led1-
2	100M ACT LED	O	Led1+
3	LINK LED	O	Led2+
4	LINK LED	O	Led2—
5	RX+	I	Receive Data+
6	RX-	I	Receive Data-
7	TX+	O	Transmit Data+
8	TX-	O	Transmit Data-
9	GND		
10	GND		

2.2.16 PCI USB接口（USB1和USB2） - J8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+5V	+5V	USB1-	USB2-	USB1+	USB2+	GND	GND	GGND	

注：GGND 为外壳地，此两个 USB 为 usb2.0

2.2.17 ISA USB接口 USB3 - J20

1	2	3	4
+5V	UD+	UD-	GN

注意：需在 BIOS 设置：把 GPCS1 使能；把 IO 读写模式都改为 8Bit

2.2.18 并口 - J4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STB-	PD0	PD1	PD2	PD3	PD4	PD5	PD6	PD7	ACK
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BUSY	PE	SLCT	AFD-	ERR	INIT	SLIN	GND	GNG	GND
21	22	23	24	25	26				
GND	GND	GND	GND	GND	NC				

2.2.19 IDE 接口,DOM接口 - J3

2 44

1 43

管脚	名称	方向	描述
1	IDE_RST	O	Reset
2	GND		Ground
3	IDE_D7	I/O	Data 7
4	IDE_D8	I/O	Data 8
5	IDE_D6	I/O	Data 6
6	IDE_D9	I/O	Data 9
7	IDE_D5	I/O	Data 5
8	IDE_D10	I/O	Data 10
9	IDE_D4	I/O	Data 4
10	IDE_D11	I/O	Data 11
11	IDE_D3	I/O	Data 3
12	IDE_D12	I/O	Data 12
13	IDE_D2	I/O	Data 2
14	IDE_D13	I/O	Data 13
15	IDE_D1	I/O	Data 1
16	IDE_D14	I/O	Data 14
17	IDE_D0	I/O	Data 0
18	IDE_D15	I/O	Data 15
19	GND		Ground
20	NC		
21	IDE_REQ		
22	GND		Ground
23	IDE_IOW	O	Write Strobe
24	GND		Ground
25	IDE_IOR	O	Read Strobe
26	GND		Ground
27	IDE_RDY		
28	SPSYNC:CSEL		Spindle Sync or Cable Select
29	IDE_ACK		DMA Acknowledge
30	GND		Ground
31	IDE_INT	I	Interrupt Request
32	GND		
33	IDE_SA1	O	Address 1

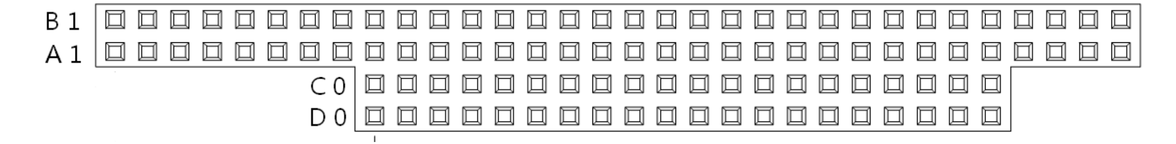
34	IDE_CBLID		Passed Diagnostics
35	IDE_SA0	0	Address 0
36	IDE_SA2	0	Address 2
37	IDE_CS0	0	
38	IDE_CS1	0	
39	ACTIVE	0	Led driver
40	GND		Ground
41	+5V		VCC
42	+5V		VCC
43	GND		Ground
44	GND		Ground

2.2.20 CPU 复位 - J11

短接时复位。正常使用应悬空。

2.2.21 PC/104 接口 - PC/104

该PC/104插座为16位ISA总线扩充连接器，可用来连接专用的PC/104模块，或通过专用转接底板连接ISA设备。



管脚	Row A	Row B	Row C	Row D
0	--	--	GND	GND
1	IOCHCHK	GND	SBHE	MEMCS16
2	SD7	RESETDRV	LA23	IOCS16
3	SD6	+5V	LA22	IRQ10
4	SD5	IRQ9	LA21	IRQ11
5	SD4	-5V	LA20	IRQ12
6	SD3	DRQ2	LA19	IRQ15
7	SD2	-12V	LA18	IRQ14
8	SD1	ZWS	LA17	DACK0
9	SD0	+12V	MEMR	DRQ0
10	IOCHRDY	GND	MEMW	DACK5
11	AEN	SMEMW	SD8	DRQ5
12	SA19	SMEMR	SD9	DACK6
13	SA18	IOW	SD10	DRQ6

14	SA17	IOR	SD11	DACK7
15	SA16	DACK3	SD12	DRQ7
16	SA15	DRQ3	SD13	+5V
17	SA14	DACK1	SD14	MASTER
18	SA13	DRQ1	SD15	GND
19	SA12	REFRESH	KEY PIN	GND
20	SA11	SYSCLK		
21	SA10	IRQ7		
22	SA9	IRQ6		
23	SA8	IRQ5		
24	SA7	IRQ4		
25	SA6	IRQ3		
26	SA5	DACK2		
27	SA4	TC		
28	SA3	BALE		
29	SA2	+5V		
30	SA1	ISA_OSC		
31	SA0	GND		
32	GND	GND		

第三章 系统硬件资源说明

3.1 存贮器映射

Memory Mapping		
Address	**Description**	**Usage**
0000:0000-9000:FFFF	System RAM	*
A000:0000-A000:FFFF	EGA/VGA Video Memory	*
B000:0000-B000:7FFF	MDA RAM, Hercules graphics display RAM	*
B000:8000-B000:FFFF	CGA display RAM	*
C000:0000-C000:7FFF	EGA/VGA BIOS ROM	*
C000:8000-C000:FFFF	Boot ROM enable.	*
D000:0000-D700:FFFF	Expansion ROM space.	
D800:0000-DB00:FFFF	SPI FLASH Emulation Floppy A Enable	
DC00:0000-DF00:FFFF	Expansion ROM space.	
E000:0000-E000:FFFF	USB Legacy SCSI ROM space.	*
F000:0000-F000:FFFF	Motherboard BIOS	*

3.2 I/O映射

I/O Mapping

I/O Address	Owner	Usage
0000h - 000Fh	DMA 8237-1	*
0010h - 0017h	COM 9	*
0018h - 001Fh	Empty	
0020h - 0021h	PIC 8259-1	*
0022h - 0023h	6117D configuration port	*
0024h - 002Dh	Empty	
002Eh - 002Fh	Forward to LPC BUS	*
0030h - 003Fh	Empty	
0040h - 0043h	Timer counter 8254	*
0044h - 0047h	Empty	
0048h - 004Bh	PWM counter 8254	*
004Ch - 004Dh	Empty	
004Eh - 004Fh	Forward to LPC BUS	*
0050h - 005Fh	Empty	
0060h	Keyboard data port	*
0061h	Port B + NMI control port	*
0062h - 0063h	8051 download 4K address counter	*
0064h	Keyboard status port	*
0065h	WatchDog0 reload counter	*
0066h	8051 download 8bit data port	*
0067h	WatchDog1 reload counter	*

0068h - 006Dh	WatchDog1 control register	*
006Eh - 006Fh	Empty	
0070h - 0071h	CMOS RAM port	*
0072h - 0075h	MTBF counter	*
0076h - 0077h	Empty	
0078h - 007Ch	GPIO port 0,1,2,3,4 default setup	*
007Dh - 007Fh	Empty	
0080h - 008Fh	DMA page register	*
0090h - 0091h	Empty	
0092h	System control register	*
0093h - 0097h	Empty	
0098h - 009Ch	GPIO direction control	*
00A0h - 00A1h	PIC 8259-2	*
00A2h - 00BFh	Empty	
00C0h - 00DFh	DMA 8237-2	*
00E0h - 00FFh	Empty	
0100h - 0101h	GPCS1 default setting address	*
0170h - 0177h	IDE1 (IRQ 15)	
01F0h - 01F7h	IDE0 (IRQ 14)	*
0220h - 0227h	COM8 Forward to LPC BUS	
0228h - 022Fh	COM7 Forward to LPC BUS	
0238h - 023Fh	COM6 Forward to LPC BUS	
0278h - 027Fh	Printer port (IRQ 7, DMA 0)	*
02E8h - 02EFh	COM4 (IRQ 11)	*
02F8h - 02FFh	COM2 (IRQ 3)	*
0338h - 033Fh	COM5 Forward to LPC BUS	
0376h	IDE1 ATAPI device control write only register	*
03E8h - 03Efh	COM3 (IRQ 10)	*
03F0h - 03F7h	Floppy Disk (IRQ 6, DMA 2)	
03F6h	IDE0 ATAPI device control write only register	*
03F8h - 03FFh	COM1 (IRQ 4)	*
0480h - 048Fh	DMA High page register	*
0490h - 0499h	Instruction counter register	*
04D0h - 04D1h	8259 Edge,/ level control register	*
0CF8h - 0CFFh	PCI configuration port	*
D400h - D4FFh	on board LAN	*
FC00h - FC05h	SPI Flash BIOS control register	*
FC08h - FC0Dh	External SPI BUS control register (output pin configurable GPIO3[0-3])	*

3.3 中断资源配置

IRQ Mapping

IRQ#	Description	Usage
IRQ0	System Timer	*
IRQ1	Keyboard Controller	*
IRQ2	Cascade for IRQ8 - 15	
IRQ3	Serial Port 2	*
IRQ4	Serial Port 1	*
IRQ5	USB	*
IRQ6	Ethernet 10/100M LAN	*
IRQ7	Parallel Port	*
IRQ8	Real Time Clock	*
IRQ9	Serial Port 9	*
IRQ10	Serial Port 3	*
IRQ11	Serial Port 4	*
IRQ12	Mouse	*
IRQ13	Math Coprocessor	*
IRQ14	Hard Disk Controller#1	*
IRQ15	USB	*

3.4 DMA资源

DMA Mapping

DMA#	Description	Usage
DMA0		
DMA1		
DMA2	Floppy Disk Controller	
DMA3		
DMA5		
DMA6		
DMA7		

3.5 看门狗

VortexDX86 内置了两路看门狗，其中 WDT0 兼容 M6117D。可以在系统 BIOS 里面设置具体参数。另外，我们提供 DOS, Linux and WinCE 下例子应用程序。

3.6 板载SPI FLASH

SPI（串行外设接口）闪存提供了许多好处，包括：减少控制器引脚，体积更小，更简单的电路板，降低开关噪声，低功耗，并降低系统成本。

格式化 SPI 闪存（作为启动系统或作为软盘 A：或 B：）步骤：

1）在 BIOS 设置里把 SPI FLASH 设置为 enable；
2）通过 USB 或 IDE 启动到 DOS6.22，X-DOS，DR-DOS 或 FreeDOS；
3）Format A:|B:

3.7 GPIO

所有的 GPIO 引脚是独立的，可在系统 BIOS 里配置为输入或输出，带或不带 pull-up/pull-down 电阻。

3.8 PWM

脉冲宽度调制（ PWM ）信号主要应用于控制电动机的速度，D 类音频放大器的音量控制或光源的亮度控制等许多其他电力电子应用。

Vortex86DX 的 SoC 集成32通道的 PWM 接口，我们提供了 PWM 的示例代码。

3.9 IDE to SD卡

目前 SD 卡的应用越来越广泛，我们将提供 IDE 到 SD 的适配器，可方便读取 SD 卡内容。

第四章 LCD/CRT支持规格

4.1 显示支持模式

Standard VGA Modes (CRT, DVO)

MODE	TYPE	DISPLAY SIZE	COLORS SHADES	ALPHA FORMAT	BUFFER START	BOX SIZE	MAX. PAGES	CRT/DVO/ Mirror
0	A/N	320x200	16	40x25	B800	8x8	8	CRT/DVO/ Mirror
0*	A/N	320x350	16	40x25	B800	8x14	8	CRT/DVO/ Mirror
0+	A/N	360x400	16	40x25	B800	9x16	8	CRT/DVO/ Mirror
1	A/N	320x200	16	40x25	B800	8x8	8	CRT/DVO/ Mirror
1*	A/N	320x350	16	40x25	B800	8x14	8	CRT/DVO/ Mirror
1+	A/N	360x400	16	40x25	B800	9x16	8	CRT/DVO/ Mirror
2	A/N	640x200	16	80x25	B800	8x8	8	CRT/DVO/ Mirror
2*	A/N	640x350	16	80x25	B800	8x14	8	CRT/DVO/ Mirror
2+	A/N	720x400	16	80x25	B800	9x16	8	CRT/DVO/ Mirror
3	A/N	640x200	16	80x25	B800	8x8	8	CRT/DVO/ Mirror
3*	A/N	640x350	16	80x25	B800	8x14	8	CRT/DVO/ Mirror
3+	A/N	720x400	16	80x25	B800	9x16	8	CRT/DVO/ Mirror
4	APA	320x200	4	40x25	B800	8x8	1	CRT/DVO/ Mirror
5	APA	320x200	4	40x25	B800	8x8	1	CRT/DVO/ Mirror
6	APA	640x200	2	80x25	B800	8x8	1	CRT/DVO/ Mirror
7	A/N	720x350	4	80x25	*B000*	9x14	8	CRT/DVO/ Mirror
7+	A/N	720x400	4	80x25	*B000*	9x16	8	CRT/DVO/ Mirror
0D	APA	320x200	16	40x25	A000	8x8	8	CRT/DVO/ Mirror
0E	APA	640x200	16	80x25	A000	8x8	4	CRT/DVO/ Mirror
0F	APA	640x350	2	80x25	*B000*	8x14	2	CRT/DVO/ Mirror
10	APA	640x350	16	80x25	A000	8x14	2	CRT/DVO/ Mirror
11	APA	640x480	2	80x30	A000	8x16	1	CRT/DVO/ Mirror
12	APA	640x480	16	80x30	A000	8x16	1	CRT/DVO/ Mirror
13	APA	320x200	256	40x25	A000	8x8	1	CRT/DVO/ Mirror

Note: 1. A/N: Alpha/Numeric

2. APA: All Point Addressable (Graphics)

MODE	DISPLAY SIZE	COLORS SHADES	FRAME RATE.	H-SYNC.	VIDEO FREQ.	CRT/DVO/ Mirror
0	320x200	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
0*	320x350	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
0+	360x400	16	70	31.5 K	28.3 M	CRT/DVO/Mirror
1	320x200	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
1*	320x350	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
1+	360x400	16	70	31.5 K	28.3 M	CRT/DVO/Mirror
2	640x200	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
2*	640x350	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
2+	720x400	16	70	31.5 K	28.3 M	CRT/DVO/Mirror
3	640x200	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
3*	640x350	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
3+	720x400	16	70	31.5 K	28.3 M	CRT/DVO/Mirror
4	320x200	4	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
5	320x200	4	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
6	640x200	2	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
7*	720x350	4	70	31.5 K	28.3 M	CRT/DVO/Mirror
7+	720x400	4	70	31.5 K	28.3 M	CRT/DVO/Mirror
0D	320x200	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
0E	640x200	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
0F	640x350	2	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
10	640x350	16	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
11	640x480	2	60	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
12	640x480	16	60	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror
13	320x200	256	70	31.5 K	25.1 M	CRT/DVO/Mirror

Note:i – interlaced mode

n – Non-interlaced mode

Low Resolution Modes (CRT, DVO)

MODE	TYPE	DISPLAY SIZE	COLORS SHADES	ALPHA FORMAT	BUFFER START	BOX SIZE	MAX. PAGES	CRT/DVO/ Mirror
50	APA	320x240	256	40x30	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror
53	APA	320x240	32K	40x30	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror
56	APA	320x240	64K	40x30	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror
51	APA	400x300	256	50x38	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror
54	APA	400x300	32K	50x38	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror
57	APA	400x300	64K	50x38	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror
52	APA	512x384	256	64x48	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror
55	APA	512x384	32K	64x48	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror
58	APA	512x384	64K	64x48	A000	8x8	1	CRT/DVO/Mirror

Note: 1. A/N: Alpha/Numeric

2. APA: All Point Addressable (Graphics)

Supported Enhanced CRT/DVO Mode and Memory Configuration Table

(MCLK=166MHz)

MODE	DCLK (HZ)	PAGE SIZE (BYTE)	BAND WIDTH (BYTE/S)	DRAM REQUIREMENT (BYTE)	DDRII BUS WIDTH REQUIRED	CRT/DVO/ MIRROR
640x480x8@60NI	25.1M	330K	25M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x16@60NI	25.1M	600K	50M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x32@60NI	25.1M	1.2M	100M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x8@72NI	31.5M	330K	31.5M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x16@72NI	31.5M	600K	63M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x32@72NI	31.5M	1.2M	126M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x8@75NI	31.5M	330K	31.5M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x16@75NI	31.5M	600K	63M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x32@75NI	31.5M	1.2M	126M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x8@85NI	36M	330K	36M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x16@85NI	36M	600K	72M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x32@85NI	36M	1.2M	144M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x8@120NI	56M	330K	56M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x16@120NI	56M	600K	112M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
640x480x32@120NI	56M	1.2M	224M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x8@60NI	40M	468K	40M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x16@60NI	40M	938K	80M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x32@60NI	40M	1.857M	160M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x8@72NI	50M	468K	50M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x16@72NI	50M	938K	100M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x32@72NI	50M	1.857M	200M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x8@75NI	50M	468K	50M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x16@75NI	50M	938K	100M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x32@75NI	50M	1.857M	200M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x8@85NI	56.3M	468K	56.3M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x16@85NI	56.3M	938K	112.6M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x32@85NI	56.3M	1.857M	225.2M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x8@120NI	84M	468K	80M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x16@120NI	84M	938K	160M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x32@120NI	84M	1.857M	320M	4M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x8@160NI	108M	468K	108M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror

800x600x16@160NI	108M	938K	216M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
800x600x32@160NI	108M	1.857M	432M	4M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x8@60NI	65M	0.768M	65M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x16@60NI	65M	1.536M	130M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x32@60NI	65M	3.072M	260M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x8@75NI	78.75M	0.768M	78.75M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x16@75NI	78.75M	1.536M	157.5M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x32@75NI	78.75M	3.072M	330M	4M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x8@85NI	94.5M	0.768M	94.5M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x16@85NI	94.5M	1.536M	189M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x32@85NI	94.5M	3.072M	398M	4M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x8@120NI	132M	0.768M	132M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x16@120NI	132M	1.536M	264M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1024x768x32@120NI	132M	3.072M	528M	4M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x8@60NI	108M	1.28M	110M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x16@60NI	108M	2.56M	220M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x32@60NI	108M	5.12M	440M	8M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x8@75NI	135M	1.28M	135M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x16@75NI	135M	2.56M	270M	4M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x32@75NI	135M	5.12M	540M	8M	16 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x8@85NI	157.5M	1.28M	157.5M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x16@85NI	157.5M	2.56M	330M	4M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
1280x1024x32@85NI	157.5M	5.12M	630M	8M	16 bit	CRT/DVO/ Mirror
1600x1200x8@60NI	162M	1.875M	162M	4M	4 bit	CRT/DVO/ Mirror
1600x1200x16@60NI	162M	3.75M	324M	4M	8 bit	CRT/DVO/ Mirror
1600x1200x32@60NI	162M	7.5M	648M	8M	16 bit	CRT/DVO/ Mirror

1600x1200x8@65NI	176M	1.875M	176M	4M	4 bit	CRT
1600x1200x16@65NI	176M	3.75M	352M	4M	8 bit	CRT
1600x1200x32@65NI	176M	7.5M	528M	8M	16 bit	CRT
1600x1200x8@70NI	190M	1.875M	190M	4M	4 bit	CRT
1600x1200x16@70NI	190M	3.75M	380M	4M	8 bit	CRT
1600x1200x32@70NI	190M	7.5M	570M	8M	16 bit	CRT
1600x1200x8@75NI	202.5M	1.875M	202.5M	4M	4 bit	CRT
1600x1200x16@75NI	202.5M	3.75M	405M	4M	8 bit	CRT
1600x1200x8@85NI	230M	1.875M	230M	4M	4bit	CRT
1600x1200x16@85NI	230M	3.75M	460M	4M	8 bit	CRT

4.2 目前支持的LVDS平板显示屏

Size	Brand	Resolution	Model No.
3.5″	PVI	640x480	PD035VL1
5″	PVI	640x480	PD050VL1
6.5″	AUO	640x480	G065VN01
8.4″	AUO	800x600	G084SN03
8.9″	AUO	1024x600	A089SW01
8.9″	CPT	1024x600	CLAA089NA0ACW
10.4″	AUO	800x600	G104SN02
12.1″	AUO	800x600	G121SN01
15″	AUO	1024x768	G150XG01

Note：可为客户定制 VBE 或驱动，以支持列表外的显示屏

4.3 目前支持的TFT平板显示屏

Size	Brand	Resolution	Model No.
5.7″	Data image	320x240	FG050701DSSWBG01
5.7″	Optrex	320x240	55264GD057J-FW-ABN
5.7″	TOSHIBA	320x240	LTA057A343F
5.7″	Sharp	320x240 (QVGA / VGA)	LQ057Q3DC02
5.7″	Kyocera	320x240 (QVGA / VGA)	TCG057QV1AC-G10
5.7″	PVI	320x240 (QVGA / VGA)	PD057VU4 /U5
5.7″	Data image	640x480	FG050710DSSWJG01/DG01
5.7″	Ampire	640x480	AM-640480GTMQW-T00H
5.7″	Sharp	640x480	LQ057V3DG01
5.7″	CPT	640x480	CLAA057VA01
6.4″	LG-PHILIPS	640x480	LB064V02
6.4″	PVI	640x480	PD064VT2 /VT4 /VT5
7″	Data image	800x480	FG0700A0DSSWBG01
7″	LG-PHILIPS	800x480	LB070WV1
7″	HITACHI	800x480	TX18D57VM2BAA
7″	Samsung	800x480 (TFT 24bits)	LMS700KF05
7″	NEC	800x480	NL3224BC35-20
7″	PVI	800x480	PM070WL4
8″	Sharp	640x480	LQ080V3DG01
8″	AUO	800x600 (TFT 24bits)	A080SN01 V0
8.4″	Sharp	800x600	LQ084S3DG01
10.4″	PVI	640x480	PD104VT1/VT2
10.4″	Sharp	640x480	LQ104V1DG51/DG61
12.1″	NEC	800x600	NL8060BC31-01

Note：可为客户定制 VBE 或驱动，以支持列表外的显示屏

第五章 驱动安装

5.1 VGA和DVO

J30 为 VGA 接口，用我们提供的适配线连接到 VGA 显示器即可，最高分辨率可到1600x1200.

在使用 LCD 之前，请先确认您的 LCD 屏是3.3V 还是5V 的屏。请咨询您的 LCD 屏供应商。您可以通过设置 JP24来改变 LCD 接口的输出电压，所以在使用前务必先设定正确的 LCD 屏工作电压。

5.2 网络

Vortex86DX 处理器集成了10/100Mbps 以太网控制器，同时支持 10/100BASE-T ，并可以直接连接到您的10/100Mbps 以太网。

I / O 端口和 IRQ 设置可以通过应用软件更改，也可以设置为即插即用兼容模式。该控制器支持：半/全双工以太网功能双信道带宽，和自动媒体检测。

5.3 其它功能驱动

我们提供了 VGA 和网络等驱动，适用于 DOS 6.22，Windows CE 5.0 ， 6.0 ， Windows 98， Windows XP 专业版， Windows 标准嵌入式（XPE）和 Windows 2000 。

注：不同操作系统的各种硬件的驱动不同，使用方法也不一样，我们提供了各种操作系统的不同驱动，如有疑问，请与我司联系。

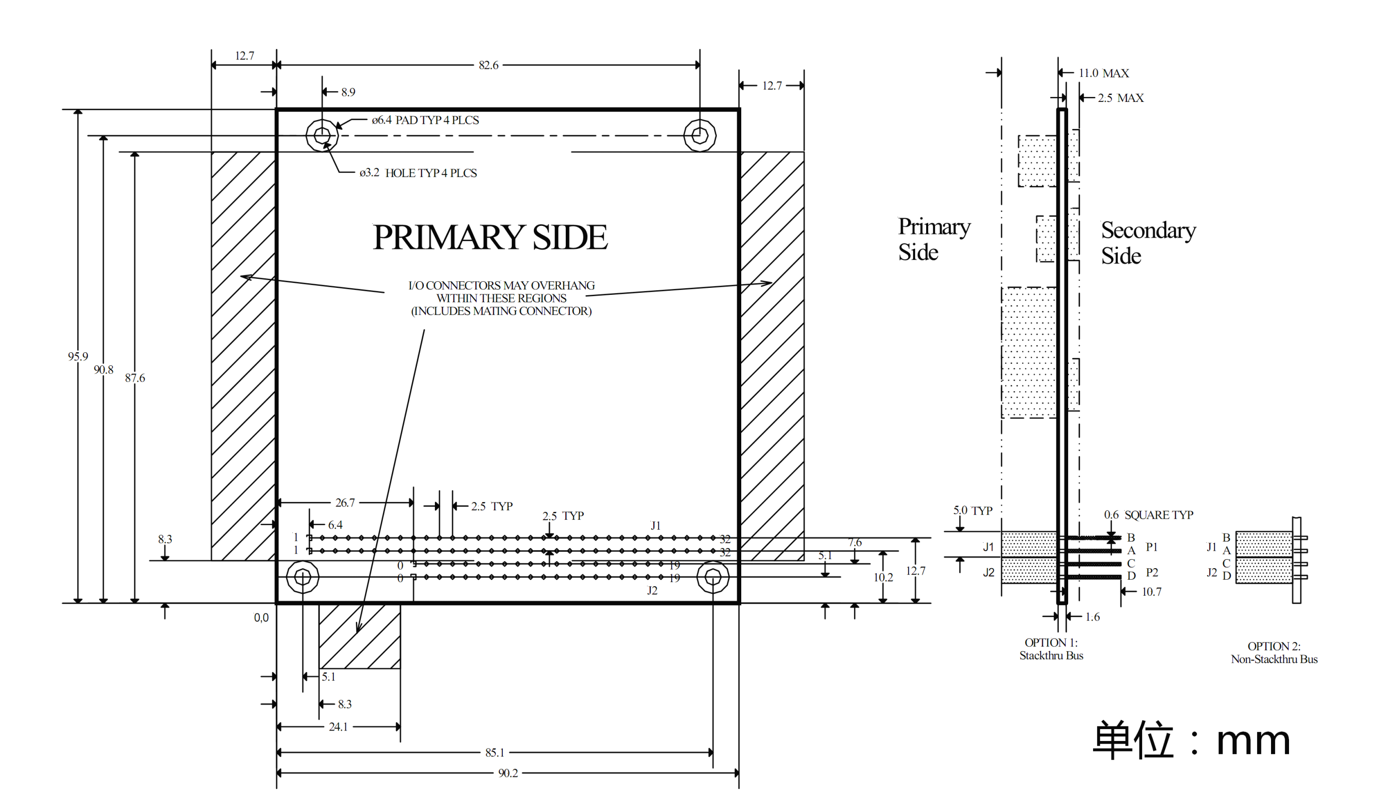
第六章 电气参数和机械尺寸

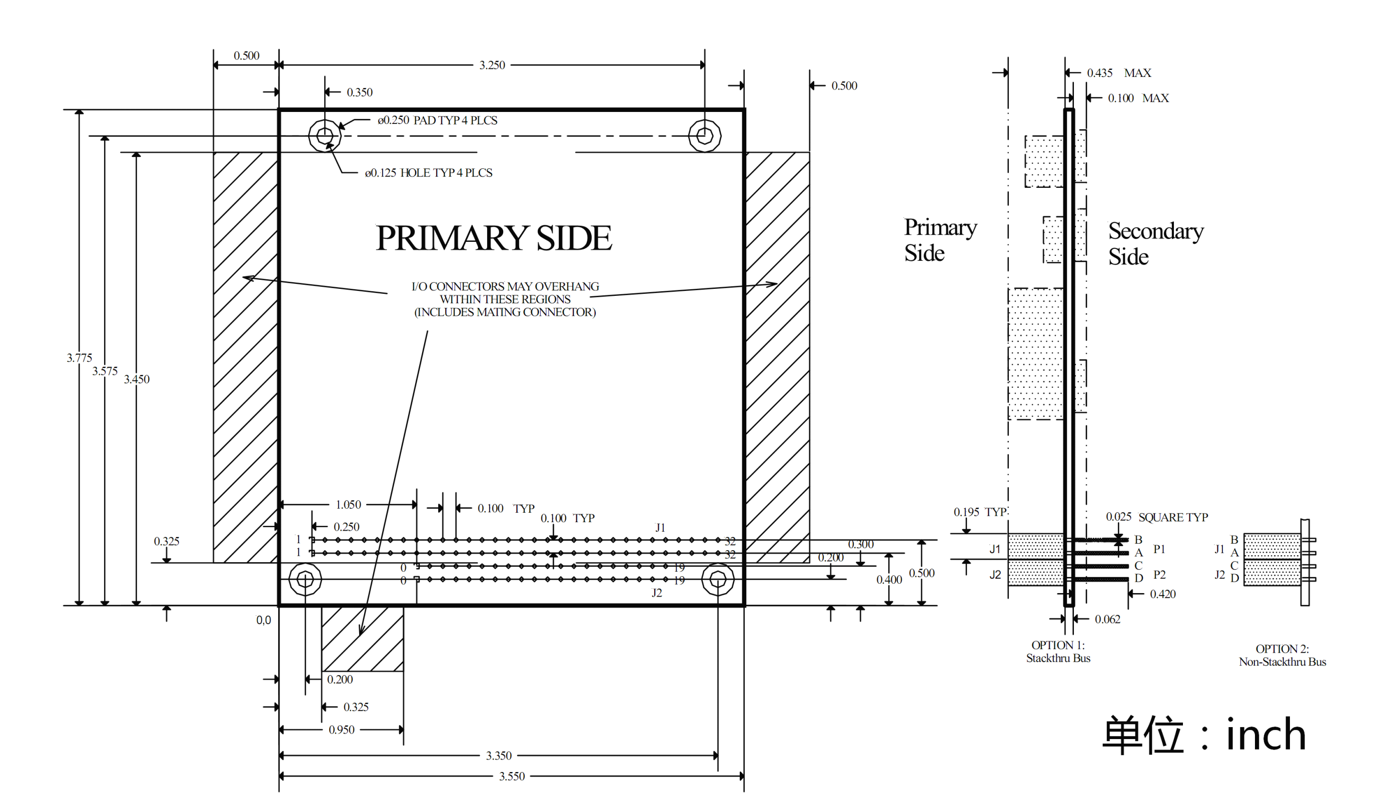
6.1 电气参数

参数	标号	规格				说明
		最小	典型	最大	单位	
工作电压	VPOWER	4.75	5.00	5.25	V	
工作电流	IPOWER		700		mA	主频600MHz
工作温度	Temp	-40		85	℃	军工级
存储温度	Temp	-40		85	℃	

注：所以接口合乎ESD和EMI设计

6.2 机械尺寸




PRIMARY SIDE
I/O CONNECTORS MAY OVERHANG
WITHIN THESE REGIONS
(INCLUDES MATING CONNECTOR)
ø0.250 PAD TYP 4 PLCS
ø0.125 HOLE TYP 4 PLCS
0.500
3.250
0.350
0.500
3.775
3.575
3.450
0.325
1.050
0.250
0.100 TYP
0.100 TYP
J1
J2
0.300
0.200
0.400
0.500
0,0
0.200
0.325
0.950
3.350
3.550
Primary
Side
Secondary
Side
0.435 MAX
0.100 MAX
0.195 TYP
0.025 SQUARE TYP
P1
P2
0.420
0.062
OPTION 1:
Stackthru Bus
OPTION 2:
Non-Stackthru Bus
单位：inch